ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Физическая мезомеханика.

**Материалы с многоуровневой иерархически
организованной структурой и интеллектуальные
производственные технологии»,**

**посвященная 90-летию со дня рождения
основателя и первого директора ИФПМ СО РАН
академика Виктора Евгеньевича Панина**

в рамках

**Международного междисциплинарного симпозиума
«Иерархические материалы: разработка и приложения
для новых технологий и надежных конструкций»**

**5–9 октября 2020 года
Томск, Россия**

Томск
Издательство ТГУ
2020

DOI: 10.17223/9785946219242/6

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ КРИТИЧНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ С ДЕФЕКТАМИ И
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕСУРСА ПРИ ШИРОКОДИАПАЗОННОМ СИЛОВОМ И
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ
(ПРИЛОЖЕНИЯ В АВИАЦИОННОМ МОТОРОСТРОЕНИИ)**

Наймарк О.Б.

Институт механики сплошных сред УрО РАН, Пермь

Впервые установленные закономерности критичности в развитии поврежденности использованы для моделирования стадийности развития разрушения в сплавах авиационного моторостроения и оценки ресурса в условиях широкодиапазонных силовых и высокоэнергетических воздействий.

Развиваемые структурно-феноменологические модели верифицированы на основе лабораторных экспериментов по квазистатическому, усталостному (много- и сверхмногоцикловому), динамическому и ударно-волновому нагружениям, совмещенных с системами регистрации высокого пространственно-временного разрешения (тензометрирование, акустическая эмиссия, корреляции цифровых изображений, доплеровская интерферометрия).

Структурные закономерности стадийности поврежденности и определение параметров структурно-феноменологических моделей исследованы с использованием данных профилометрии поверхностей разрушения, вычисления масштабных инвариантов, характеризующих тип и размеры зон локализации поврежденности и развития разрушения.

Разработка методов оценки ресурса проведена на основе обоснованных структурно-феноменологических моделей в сопоставлении с данными широкодиапазонных лабораторных экспериментов для материалов авиационного моторостроения.